

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012304963 **Image available**

WPI Acc No: 1999-111069/199910

XRPX Acc No: N99-080941

Image printing system for digital still camera - converts received image data containing additional information into visualised image data during printing

Patent Assignee: FUJI PHOTO FILM CO LTD (FUJF)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10334212	A	19981218	JP 9783792	A	19970402	199910 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9798392 A 19970401

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10334212	A	9		G06T-001/00	

Abstract (Basic): JP 10334212 A

NOVELTY - An image reproduction unit (10) receives an image data of a photographed object along with additional information. The image data is processed according to the additional information and the visualization image of an image file is produced and is printed.

USE - For printing data retrieved from memory IC card of digital still camera.

ADVANTAGE - Ensures high quality image printing with additional information. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The diagram shows the block diagram of image printing system. (10) Image reproduction unit.

Dwg.1/11

Title Terms: IMAGE; PRINT; SYSTEM; DIGITAL; STILL; CAMERA; CONVERT; RECEIVE ; IMAGE; DATA; CONTAIN; ADD; INFORMATION; VISUAL; IMAGE; DATA; PRINT

Derwent Class: P82; T01; W04

International Patent Class (Main): G06T-001/00

International Patent Class (Additional): G03B-027/52; H04N-005/253; H04N-005/76

File Segment: EPI; EngPI

?

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-334212

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 T 1/00
G 0 3 B 27/52
H 0 4 N 5/253
5/76

識別記号

F I
G 0 6 F 15/62 3 8 0
G 0 3 B 27/52 A
H 0 4 N 5/253
5/76 E
G 0 6 F 15/62 P

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-83792
(22) 出願日 平成9年(1997)4月2日
(31) 優先権主張番号 特願平9-98392
(32) 優先日 平9(1997)4月1日
(33) 優先権主張国 日本 (JP)

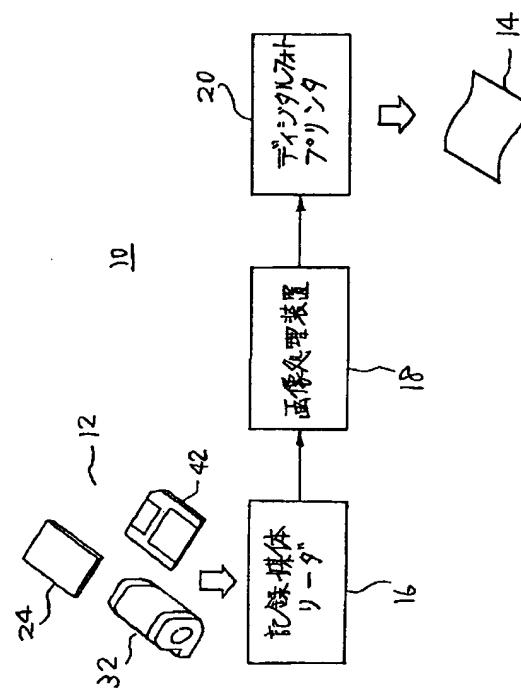
(71) 出願人 000005201
富士写真フィルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地
(72) 発明者 乾谷 正史
埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写
真フィルム株式会社内
(74) 代理人 弁理士 香取 孝雄

(54) 【発明の名称】 付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 様々な態様の画像データおよびその付加情報を利用して高品質の画像プリントが得られる付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムを提供。

【解決手段】 被写界を撮影して得られた画像データ30がそれに関連する付加情報28とともにラボラトリなどの画像再生システム10に送られる。画像再生システム10では、付加情報28に従って画像データ30を処理し、その結果の画像を画像プリント14として出力する。付加情報28は、たとえば一連の複数画像#1～#Nを時間的または空間的に関連づけ、これらを合成したり、またはいずれかを選択したりするための後処理情報54を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写界を撮影して得られた画像データ、および該画像データに関連する付加情報を受けて、該付加情報に従って前記画像データを処理し、該処理された画像データの表わす画像を可視画像として形成することを特徴とする付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステム。

【請求項2】 被写界を撮影して得られた画像データ、および該画像データに関連する付加情報を取り込む入力手段と、

該入力手段に接続され、前記取り込んだ付加情報に従って前記画像データを処理する画像処理手段と、該処理された画像データの表わす画像を可視画像として出力する出力手段とを含むことを特徴とする付加情報付き画像ファイルからの画像をプリントする装置。

【請求項3】 請求項2に記載の装置において、前記付加情報は、複数の画像の画像データを時間的または空間的に関連づける関連付け情報を含み、前記画像処理手段は、該関連情報の指定する複数の画像の画像データを選択的に使用し、またはそれらを合成することを特徴とする付加情報付き画像ファイルからの画像をプリントする装置。

【請求項4】 被写界を撮影して画像データを形成し、該画像データに関連する付加情報を作成し、前記画像データを前記付加情報をともに画像再生システムに転送し、該画像再生システムによって、前記転送された付加情報に従って前記画像データを処理し、前記画像再生システムによって、前記処理された画像データの表わす画像を可視画像として形成することを特徴とする付加情報付き画像ファイルから画像をプリントする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステム、より具体的には、静止画像を表わす画像データとこの画像データの性質を表わす付加情報を含む画像ファイルから静止画像をプリントする画像プリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】たとえば、ディジタル電子スチルカメラ(DSカメラ)では、画像がディジタルデータとしてIC(集積回路)メモリカードなどの記録媒体に記録されるのみならず、たとえば露光量や撮像デバイスのカラーフィルタ情報など、撮影された画像の性質を表わす付加情報もその記録媒体と一緒に記録される。また、たとえば本願の出願人と同じ出願人による特開平5-75922号公報によれば、アドバンストフォトシステム(APS)などのように、銀塩写真フィルムに付加情報を記録するための磁

気ストライプが形成された付加情報記録領域付き写真フィルムが知られている。さらに、たとえばフィルムカートリッジにこれらの付加情報を記録するためのICメモリを設けたエンハンストAPSも提案されている。

【0003】これらの付加情報を画像ファイルに記録して様々な画像操作、たとえば画像合成を行なう方式がある。同じ出願人による特願平8-35781には、付加情報を使用して所望の画像をテンプレート画像に合成する画像合成装置が記載されている。画像操作ないしは画像処理は、ディジタル電子スチルカメラでは、画像データがディジタル型式であるので、たとえばディジタル電子スチルカメラ自体やパーソナルコンピュータ(パソコン)によって使用者が独立で行なうことができる。しかし、たとえばはがきへのカラー写真印刷を高い解像度で美しく仕上げるには、ラボラトリ(現像焼付所)など、専門業者による扱いが好ましい。たとえば同じ出願人による特願平8-35780には、専門業者のラボラトリで画像をディジタル画像データに変換して光磁気ディスクなどの画像データ記録媒体に記録する画像ファーリング方式が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現状の技術では、たとえばディジタル電子スチルカメラに採用されている電荷結合デバイス(CCD)などの固体撮像デバイスは、ダイナミックレンジが比較的狭い。しかし、メモリカードを画像データの記録媒体に使用するディジタル電子スチルカメラの場合、メモリカードは画像データを何度も書き換えることができる長所もある。また、現状では、画像の記録方式または記録媒体が多様化し、銀塩写真フィルムから磁気記録媒体や光記録媒体まで、様々な態様の記録媒体が利用できる。さらに、利用者がパソコンにより画像データを加工し、付加情報を追加するなど、画像データや付加情報を処理する環境も多様化している。

【0005】本発明はこのような技術の現状に鑑み、様々な態様の画像データおよびその付加情報を利用して高品質の画像プリントを提供することのできる付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムは、被写界を撮影して得られた画像データ、および画像データに関連する付加情報を受けて、付加情報に従って画像データを処理し、この処理された画像データの表わす画像を可視画像として形成する。

【0007】本発明によれば、付加情報付き画像ファイルからの画像をプリントする装置は、被写界を撮影して得られた画像データ、および画像データに関連する付加情報を取り込む入力手段と、入力手段に接続され、取り込んだ付加情報に従って画像データを処理する画像処理

手段と、処理された画像データの表わす画像を可視画像として出力する出力手段とを含む。

【0008】とくに、付加情報は、複数の画像の画像データを時間的または空間的に関連づける関連付け情報を含み、画像処理手段は、関連情報の指定する複数の画像の画像データを選択的に使用し、またはそれらを合成するようにもよい。

【0009】本発明によればまた、被写界を撮影して画像データを形成し、画像データに関連する付加情報を生成し、画像データを付加情報とともに画像再生システムに転送し、この画像再生システムによって、前記転送された付加情報に従って画像データを処理し、画像再生システムによって、前記処理された画像データの表わす画像を可視画像として形成する、付加情報付き画像ファイルから画像をプリントする方法が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明による付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムの実施例を詳細に説明する。図1を参照すると、本発明による付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムのラボラトリ（現像焼付所）における画像再生システム10の実施例は、画像記録媒体12に記録されている画像データおよび付加情報を読み取って、付加情報に従って画像データの表わす画像を再生し、再生された画像を記録紙に印刷して画像プリント14として出力する画像再生装置である。画像再生システム10は本実施例では、専門業者のラボラトリに設置されるのが好ましく、全体として、図示のように、画像記録媒体12から画像データおよび付加情報を読み取る記録媒体リーダ16と、読み取った付加情報に従って画像データを処理する画像処理装置18と、処理された画像データからその表わす画像を再生し、これを画像プリント14の形で印刷し、可視画像として出力するデジタルフォトプリンタ20とを有する。

【0011】画像記録媒体12は、様々な形態のものが本システム12に適用可能である。図2を参照すると、たとえばデジタル電子スチルカメラ（DSカメラ）22からは、IC（集積回路）メモリカード24として提供される。メモリカード24には、たとえば1画面分の画像領域として、図3に示すようにタグ領域28および画像データ領域30を含む記憶領域が複数、形成されている。タグ領域28には、後に詳述する付加情報が記憶され、画像データ領域30には、1画面の画像を表わす画像データが記憶される。この画像データは、もちろん圧縮されていてもよく、または非圧縮型式で記憶されていてもよい。

【0012】図2に戻って、画像記録媒体12には、前述のAPSシステムなどの、付加情報付き新写真フィルム32も含まれる。周知のように、新写真フィルム32は、APSカメラ34によって撮影され、その撮影に関連する露光量データなどの付加情報がフィルムに形成されている磁気

ストライプ（図示せず）にカメラ34によって記録される。新写真フィルム32は、現像所で現像され、カートリッジに収納された形態32で利用者に渡される。この新写真フィルム32が画像再生システム10の記録媒体リーダ16にセットされる。

【0013】新写真フィルム32としては、上述の磁気ストライプ付きフィルムのタイプのみならず、付加情報を記録するためのICモリ領域がフィルムカートリッジに設けられたエンハンストAPSタイプのものであってよい。これら両方のタイプを含めて、本明細書では、付加情報付き写真フィルムまたは新写真フィルムと総称する。

【0014】さらに本システムは、従来の銀塩写真フィルムカメラ36から得られるネガまたはポジフィルム38にも対応可能である。フィルムカメラ36で撮影されたフィルム38は、現像所で現像され、パーソナルコンピュータシステム40などの利用者の処理システムにおいて、その可視画像を読み取ってデジタルデータに変換し、付加情報を附加して画像ファイル26のフォーマットで、たとえば磁気記録媒体などの大容量記録媒体42に記録される。

【0015】パソコンシステム40は全体として、図2に示すように、フィルム38の可視画像を読み取るフィルムスキャナ44と、画像記録媒体12に記録されている画像データや付加情報を読み込んだり、システム40で形成された画像データや付加情報を画像記録媒体12に書き込んだりする記録媒体リーダ・ライタ46を含む。フィルムスキャナ44およびリーダ・ライタ46は、パーソナルコンピュータ48によって制御される。パーソナルコンピュータ48は、利用者の操作に応じて、デジタルデータに変換された画像データをメモリカード24や大容量記憶媒体42に記憶させたり、利用者の操作に従って付加情報を形成し、これをメモリカード24や大容量記憶媒体42、新写真フィルム32の磁気記録領域（図示せず）に記憶させたりする処理システムである。

【0016】本実施例では、デジタル電子スチルカメラ22、新写真フィルムカメラ34などの撮影装置では、複数の画像を撮影する。これらの複数の画像は、相互に時間的または空間的に関連するものでよい。これらの画像をどのように処理するかの情報が付加情報28として画像ファイルに担持されている。この画像ファイルから画像を再現、たとえばプリントする際に、付加情報に従って画像データを加工、合成するなどの画像処理を行なう。ここで、用語「静止画像」を用いているが、これは、時間的に相互に関連した複数の画像をも包含する概念とする。また用語「画像ファイル」とは、上述の例からもわかるように、デジタルデータとしてのファイルのみならず、フィルム38などのアナログ形態の画像と付加情報28とを含む形態をも包含するものとする。

【0017】なお、本実施例では、画像再生システム10

への入力装置は、画像記録媒体12を介するものであるが、このような個別の媒体でなく通信回線を介して画像データおよび付加情報を入力する形態をとっても、本発明は有利に適用される。

【0018】タグ領域28に記録される付加情報には、図4に示すような情報が含まれる。これらを総称して、画像の性質を表わす情報とも称する。付加情報28には、全体として、画質向上処理に有効な情報50、画質補正に有効な情報52、後処理で画質向上を図るための情報54、およびプリンタセットアップに有効な情報56が含まれる。これらのうちとくに本発明に関係するのが後処理、すなわちラボラトリにおける画像再生システム10で画質向上を図るための情報54である。後者の情報54には、図示のように、大きく分けて、広ダイナミックレンジ(DR)処理のための情報、撮像デバイスからそのまま出力された画像データを画像再生システム10で画像処理するための情報、および露光条件を分散させて撮影した複数コマの画像を画像再生システム10で選択するための情報などがある。

【0019】本実施例によれば、原則として、たとえデジタル電子スチルカメラ22の場合でも、カメラ側で利用者による画像処理は行なわない。もちろん、階調補正などの通常の信号処理をカメラ22で行なってもよい。しかし、上述した後処理で画質向上を図るための情報54に関連する画像処理は、原則としてラボラトリにおける画像再生システム10で行なう。この目的のため、本実施例では付加情報28を利用する。付加情報28は、デジタル電子スチルカメラ22および新写真フィルムカメラ34で作成されたものはもちろん、パソコンシステム40において利用者が作成または操作した情報であってもよい。これらの情報は、画像データとともに記録媒体12によってラボラトリに提供され、画像再生システム10に入力される。

【0020】広ダイナミックレンジ処理のための情報は、たとえば電子スチルカメラ22で同じ被写界について、本実施例では2枚の画像を互いに異なる感度で撮影し、その旨の表示と、この2枚の画像を特定するコマ情報を含む付加情報である。広ダイナミックレンジ処理は、低感度および高感度の2枚の画像から1枚の画像を合成する処理である。もちろん、2枚以上の画像を1枚の画像に、または複数枚の画像に合成してもよい。このような付加情報は、電子スチルカメラ22にて形成され、メモリカード24のタグ領域28に画像対応に記録される。また、新写真フィルムカメラ34の場合も同様に、この付加情報がカメラ34で作成され、新写真フィルム32に記録される。あるいは、メモリカード24または新写真フィルム32をパソコンシステム40のリーダ・ライタ46にセットして、パソコン48でそのような付加情報を作成し、これを画像データに対応してメモリカード24または新写真カードリッジ32に記録してもよい。または、大容量記憶媒

体42に記憶してもよい。とくに、銀塩写真フィルムカメラ36で撮影した画像の場合は、フィルムスキャナ44で、このような2枚の画像を読み込み、パソコン48で画像データに変換して、2枚の画像を互いに異なる感度で撮影した旨の表示と、そのコマ情報を含む付加情報を作成して大容量記憶媒体42に蓄積する。

【0021】こうして付加情報28の担持された記録された記録媒体12は、ラボラトリに持ち込まれ、画像再生システム10の記録媒体リーダ16にセットされて、画像データ領域30から画像データが、またタグ領域28から付加情報がシステム10へ読み込まれる。画像処理装置18は、付加情報28から2枚の関連する画像を識別し、それらを合成して1枚の画像を形成する。その様子を、一般化したN(自然数)枚の画像について行なう例について概念的に図5に示す。この例では、N枚の画像を合成して1枚の画像58が形成される。この画像58がデジタルフォトプリンタ20によりプリント14として印刷出力される。なお、ここでラボラトリとは、たとえば写真現像焼付所など、専門業者の写真処理および画像処理を施設を称する。

【0022】図6からわかるように、低感度に設定された電子スチルカメラ22の撮像デバイスから出力される信号の輝度レベルは、曲線100のようにプロットされ、高感度に設定されたときは、曲線102のようにプロットされる。画像処理装置18は、付加情報28から指定されたコマの画像データを合成し、高感度の分布曲線102を遙倍または圧縮して低感度の分布曲線100と合成し、合成曲線104(図7)を形成する画像を得る。この画像のダイナミックレンジを圧縮して図8に示すような輝度分布106を有する1枚の画像58を作成する。この画像58がプリンタ20からプリント14として出力される。

【0023】ところで、利用者は、パソコンシステム40において、この広ダイナミックレンジの2枚の画像を読み込んでディスプレイ(図示せず)に表示させ、合成してシミュレートすることもできる。その場合、合成された画像の条件、つまり元の2枚の画像の付加情報28をその2枚の画像の画像データとともに記録媒体12に記録して画像再生システム40に提供する。これにより、画像再生システム40の高い解像度を利用して良質な画像プリント14を提供することができる。

【0024】ところで、露光条件を分散させて撮影した複数コマの画像#1~#N(図5)のうちのいずれかを付加情報28を利用して画像再生システム10で選択することもできる。たとえば連写機能を有する電子スチルカメラ、APSカメラ34またはフィルムカメラ36によって、1回のシャッターレリーズで適正露光量を中心とするアンダ露光、オーバ露光の画像を複数枚撮影する。一般にカメラの露光量は、測光系の測光精度、シャッターや絞りの制御精度、また、撮影シーンが順光、逆光、コントラストの高低などによりばらつきが生ずる。プリント時にプリントに最

適のコマをオペレータが選択し、またはプリンタのより高精度のオートセットアップ機能により自動選択する。または、パソコン上で確認して最適のコマを選択する。

【0025】こうして露光条件のある範囲内でふった一連の画像である旨の表示を付加情報として形成し、画像データに関連させて記憶させる。画像再生システム10では、このようなく付加情報に関連する画像データについては、上述の処理を画像処理装置18にて行ない、その結果の画像をプリンタ20で出力する。

【0026】たとえば図5に示すように、ある露光条件の範囲内で露光条件をふった一連の画像#1～#Nのうち中央値に近い画像を1つ選択する。画像処理装置18は、一連の画像#1～#Nについて輝度レベルに応じたヒストグラムを作成する。この様子を図9に示す。たとえば適正な露光条件の画像は、そのヒストグラムが曲線110に近い形をとる。しかし、アンダ露光では曲線112のようになり、またオーバ露光では曲線114のようになる。これらの画像データを画像処理装置18のオートセットアップ機能に通し、適切な階調補正値を導出する。適正な露光量のものは、たとえば、明暗の両極端の数レベルがそれ全体の5%程度に分布するものである。画像処理装置18は、この補正値に近いコマを一連の画像#1～#Nのうちから選択し、これに適正な補正を加えてプリンタ48から印刷出力する。ディジタル電子スチルカメラ22は一般に、ダイナミックレンジが狭いので、上述のような画像選択または合成処理をカメラ22ではなくラボラトリの画像再生システム40で行なうと、高品質の画像プリント14が得られる。

【0027】パノラマ合成写真も同様に付加情報28を利用して画像再生システム40で作成することができる。カメラ、たとえば22を回転しながら複数枚の写真#1～#Nをパノラマ状に各コマが多少重なるようにして撮影する。カメラ22では、こうしてパノラマ撮影した旨の表示と、関連するコマとその順序を指定する指定情報が付加情報28として記録される。画像再生システム10では、図10に示すように、この付加情報28に基づいて撮影順に各画像を並べ、各重なり部分で相関演算を行ない、相関係数が最大になるように合成して、パノラマ写真60を形成する。その際、領域60の周縁をカットしてもよい。

【0028】パノラマ機能を有する電子スチルカメラ22の場合、カメラ22の制御回路にパノラマ制御を持たせてよい。このパノラマ制御機能は、たとえば、撮像デバイスから得られるファインダ機能としての画像データを利用して、直前の撮影シーンとの絵柄の重複部分を検出し、これが全体の領域のうちの所定の割合を占めたときに、カメラ22のシャッターレリーズの解放を許可するように構成されている。

【0029】同じく連写機能を有するカメラ、たとえば22の場合、ストロボアクション合成処理を行なうことができる。これまでの一連の画像#1～#Nは、複数の画像の

空間的合成に関するものであった。これに対して、ストロボアクション合成は、一連の画像#1～#Nを時間的に合成するものである。

【0030】たとえば1回のシャッターレリーズ操作でゴルフスイング等の動きを連写する。この場合、撮影開始から終了までの一連の画像#1～#Nを特定する指定情報、それらの撮影順、およびストロボアクション合成である旨の指定情報を付加情報28に記録する。画像再生システム10では、この付加情報28に基づき、一連の画像#1～#Nを撮影順に並べ、図11に示すような1枚の連続写真62の形で印刷出力する。または、図5に示すような1枚の重ね焼き、すなわち合成写真58の型式に印刷してもよい。後者の場合、画像処理装置18は、一連の画像#1～#Nの画像データの隣接するものの間の差分をとり、これらの差分のそれぞれの絶対値を加算して1枚の画像に多重化する。その際、特定の画像、たとえば最後のコマ#Nの画像データを1画面分合成すれば、変化のない部分、たとえば背景をも含めた多重化画像58を形成することができる。

【0031】このような出力画像14は、この実施例のように直接プリンタ20にて出力してもよい。これに加えて、またはこれに代って、画像処理装置18の、たとえば陰極線管などの画像モニタ（図示せず）の画面に表示してもよい。または、利用者のパソコンシステム40において、付加情報28に基づいて画像処理し、合成結果をそのモニタ上で確認してから、画像再生システム10でプリントしてもよい。この場合、パソコンシステム40において、さらに追加すべき処理があれば、その条件など、処理を特定するデータを付加情報28に含めることができる。

【0032】いずれにせよ、パソコンシステム40で処理をしても、本実施例によれば、画像データはカメラ22などから得られたそのままの形で画像再生システム10へ転送する。付加情報28に様々な処理情報や撮影方法が含まれる。こうして、画像再生システム10において、再度、画像合成処理を行なう。これにより、画像再生システム10では、撮影時の解像度を保持したまま、良質なプリント14を得ることができる。パソコンシステム40において合成処理を行なっても、高い解像度の画像を得ることは非常に困難である。しかし本実施例では、専用の画像再生システム10で付加情報に基づいて画像の加工を行なうので、撮影時と同等の高い解像度の再生プリント14が得られる。つまり、撮像デバイスから出力された画像データをそのまま画像再生システム10で画像処理することができる。

【0033】互いに接近した撮影時点で撮影された一連の画像#1～#Nとその付加情報28を画像再生システム10で利用すると、所望の画像を選択してプリントすることもできる。たとえば、一連の画像#1～#Nのうち、最も写りのよいもの、たとえば目をつぶっていないポートレート

や、赤目のない顔写真などを選択することができる。たとえば、1回の撮影チャンスしかない貴重な写真撮影の場合、同じ被写体について複数のコマを撮影する。または、1回のシャッターレリーズで同じ被写体を複数コマ、撮影する機能を有するカメラの場合、同じ被写体画像データである旨を示す付加情報28をそれらの画像データに関連させて記録する。画像再生システム10では、モニタ画面でこれらの関連する画像を再生し、最適の画像を選択してプリントする。または、利用者のパソコンシステム40でモニタにこれらの一連の画像#1～#Nを再生し、最適画像を選択してその旨を示す付加情報28を記録してもよい。たとえば赤目画像を排除したり、赤目部分を修正したりするなどの、最適画像の選択は、画像処理装置18において自動識別により行なうこともできる。

【0034】要約すると、たとえばデジタル電子スチルカメラ22には、モード選択スイッチ(図示せず)が設けられ、このスイッチは、上述した広ダイナミックレンジ処理、パノラマ合成処理およびストロボアクション処理などの処理モードを選択する操作スイッチである。操作者は、このスイッチを操作して所望の処理モードを選択し、撮影を行なう。カメラ22のシャッターレリーズボタンを押すと、選択されたモードに応じて複数コマの画像が連続的に撮影される。これとともに、その選択された処理モードが付加情報28として画像ファイル26に記録される。この付加情報28は、撮影された画像をどう加工、合成するかの指示を示すものである。

【0035】こうして画像ファイル26が記録された記録媒体12(PCカードなどのICメモリ24)が専門業者の店頭で受け付けられラボラトリに送られる。ラボラトリの画像再生システム10では、まず、付加情報28の指示に従って複数の関連する画像を識別し、加工、合成を行なう。こうして1枚の画像に合成してからデジタルフォトプリンタ20でプリントし、店頭でプリント14が注文者に渡される。

【0036】この例は、直接記録媒体12からプリント14を作成するものであったが、一旦、パソコンシステム40に画像データ30および付加情報28を取り込み、パソコンシステム40上で付加情報の指示に従って加工、合成処理を行ない、画像モニタにこれを表示して、処理が所望の状態であるか否かを確認するようにしてもよい。さらに、この付加情報28を修正したり、新たな付加情報を加えたりすることもできる。付加情報の修正や追加には、新たな処理の指示や、プリント条件の指定が含まれる。しかし、いずれにしても、画像データ30については、パソコンシステム40で確認のために処理した結果のものではなく、カメラ22などから得た元の画像データが画像再生システム10に送られ、付加情報28だけが修正や追加をされて送られる。

【0037】さらに、新写真フィルムカメラ34についても同様である。新写真フィルムカメラ34にも、モード選

択スイッチ(図示せず)が設けられ、このスイッチは、上述した広ダイナミックレンジ処理、パノラマ合成処理およびストロボアクション処理などの処理モードを選択する操作スイッチである。操作者は、このスイッチを操作して所望の処理モードを選択し、被写体の撮影を行なう。カメラ34のシャッターレリーズボタンを押すと、選択されたモードに応じて複数コマが連続的に撮影される。これとともに、その選択された処理モードが付加情報28として新写真フィルム32の磁気記録ストリップすなわちインデックス(IX)情報記録領域(図示せず)に磁気記録される。これとフィルム32の画像とで画像ファイル26を構成する。この付加情報28は、撮影された画像をどう加工、合成するかの指示を示すものである。また、上述したICメモリ付きフィルムカートリッジ(エンハンストAPS)の場合は、付加情報28がこのICメモリに記録される。以降の扱いは、デジタル電子スチルカメラ22の場合と同じでよい。

【0038】新写真フィルム32に記録されている可視画像は、APSフィルムスキャナなどの記録媒体リーダ・ライタ46によりパソコンシステム40に取り込んで、これをデジタルデータとして扱うことができる。以降の処理は、デジタル電子スチルカメラ22の場合と同様でよい。画像再生システム10へは、このパソコン処理したデジタル画像データでなく、新写真フィルム32が送られる。

【0039】すでにネガフィルムやプリントとして形成されている可視画像38の場合は、フィルムスキャナ44によりパソコンシステム40に画像を取り込んで、デジタルデータとして扱うことができる。つまり、パソコンシステム40にて加工、合成処理し、画像モニタ上で確認してから付加情報28を作成する。この付加情報28は、フロッピーディスクなどの大容量記憶媒体42に記録され、フィルム38と一緒に画像再生システム10へ送られる。以降の処理は、デジタル電子スチルカメラ22の場合と同様でよい。

【0040】

【発明の効果】このように本発明によれば、撮像デバイスから出力された画像データをそのまま画像再生システムに取り込み、その画像データに関連する付加情報にしたがってこれを画像処理することができる。したがって、様々な態様の画像データおよびその付加情報をを利用して高品質の画像プリントを得ることのできる付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による付加情報付き画像ファイルからの画像プリントシステムのラボラトリにおける画像再生システムの実施例を示す概略機能ブロック図である。

【図2】本発明による画像プリントシステムの利用者側のパソコンシステムを含む系の実施例を示す概略機能ブ

ロック図である。

【図3】図1に示す実施例における画像ファイルの構成例を示す説明図である。

【図4】同実施例における付加情報の例を示す説明図である。

【図5】同実施例における複数の画像の合成の例を説明するための説明図である。

【図6】同実施例における広ダイナミックレンジの画像合成の例を説明するためのグラフである。

【図7】同実施例における広ダイナミックレンジの画像合成の例を説明するためのグラフである。

【図8】同実施例における広ダイナミックレンジの画像合成の例を説明するためのグラフである。

【図9】同実施例における露光量を分散させた画像の合

成の例を説明するためのグラフである。

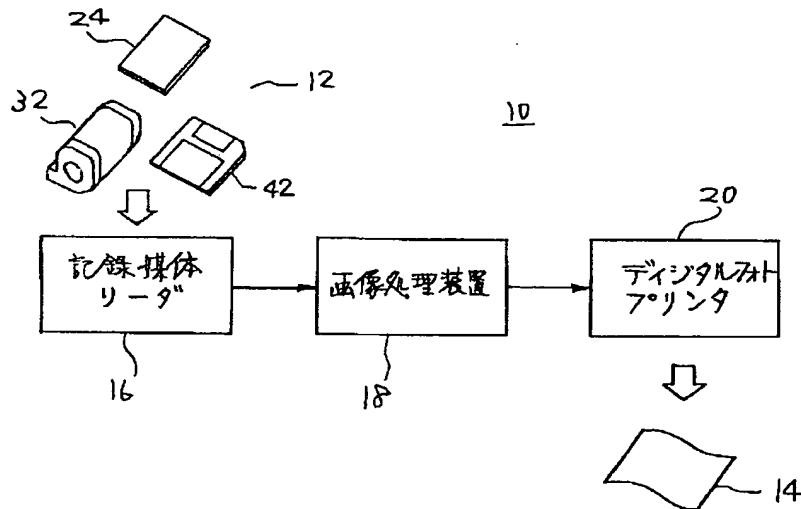
【図10】同実施例におけるパノラマ写真の合成の例を説明するための説明図である。

【図11】同実施例におけるストロボアクション合成の例を説明するための説明図である。

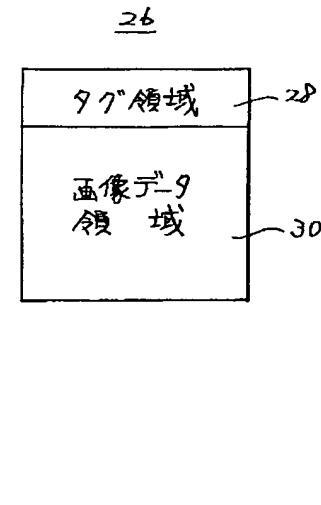
【符号の説明】

- 10 画像再生システム
- 16 記録媒体リーダ
- 18 画像処理装置
- 20 デジタルフォトプリンタ
- 26 画像ファイル
- 28 付加情報
- 30 画像データ
- 40 パーソナルコンピュータシステム

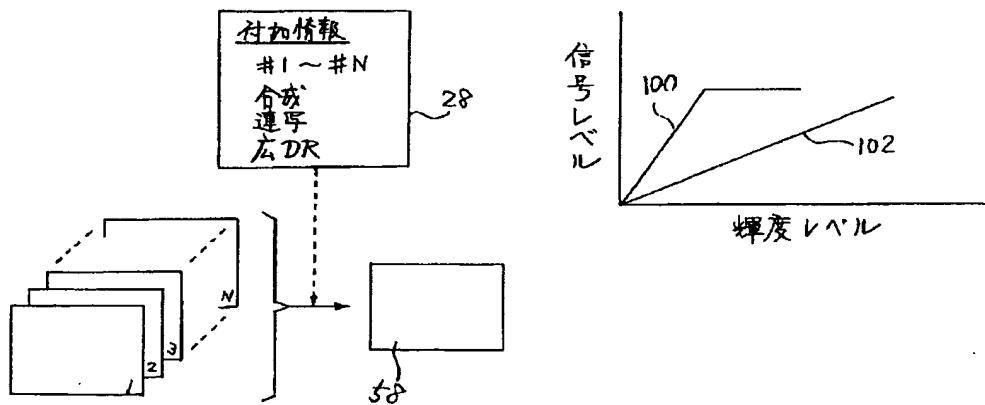
【図1】



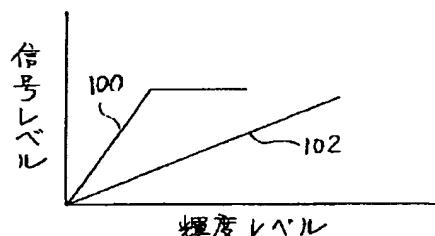
【図3】



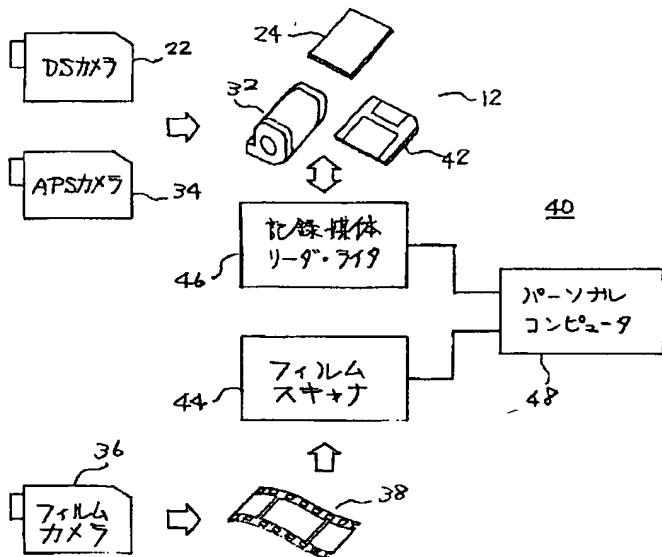
【図5】



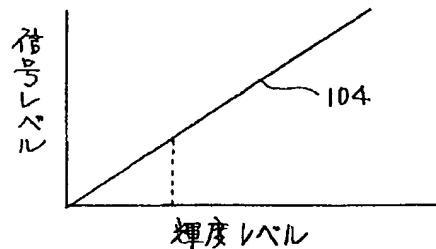
【図6】



【図2】



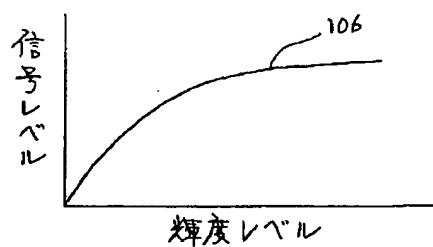
【図7】



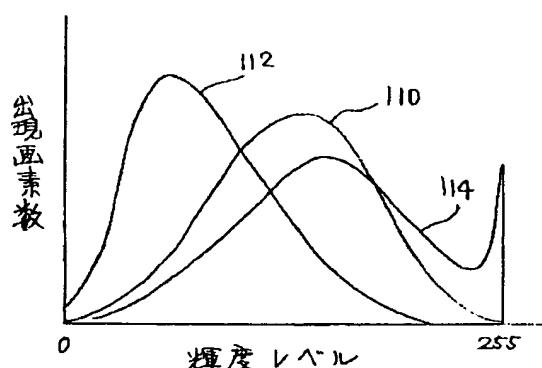
【図4】

情報の種類	項目
画質向上処理に有効な情報	1) 撮像方式、撮像パラメータ - 単板または3板 - カラーフィルタ特性 (原色または補色) - フィルタ配列 (ペイヤ、Gストライプ等) 2) 信号処理方式 - RGB 处理またはYC処理 - 圧縮方式 (JPEG、DPCM、非圧縮等) - 階調特性 (ガンマ、Knee特性)
画質補正に有効な情報	- シェーディング値 (レンズ、CCDを含む) - CCD の欠陥補正值
後処理で画質向上を図るための情報	- 広ダイナミックレンジ処理 (低輝度、高輝度、2枚の画像ファイルを用いて広ダイナミックレンジ画像合成やおおい焼きをする) - CCD 出力そのままをファイルし、プリンタ側で信号処理する - 複数枚の露光を振った画像を撮像し、プリンタ側で、適正露光画像を選択する。
プリンタセットアップに有効な情報	1) 撮像時のカメラ内設定値 - LV値、BV値 (または、シャッタースピード、レンズF値、CCD 感度) - AF値 (主要被写体距離) - 色温度 (または、AWB オン/オフ) - ストロボ発光有無 (ストロボ色温度) - ストロボガイドナンバ - 主要被写体位置 (視野入力カメラの場合) - 撮影日時

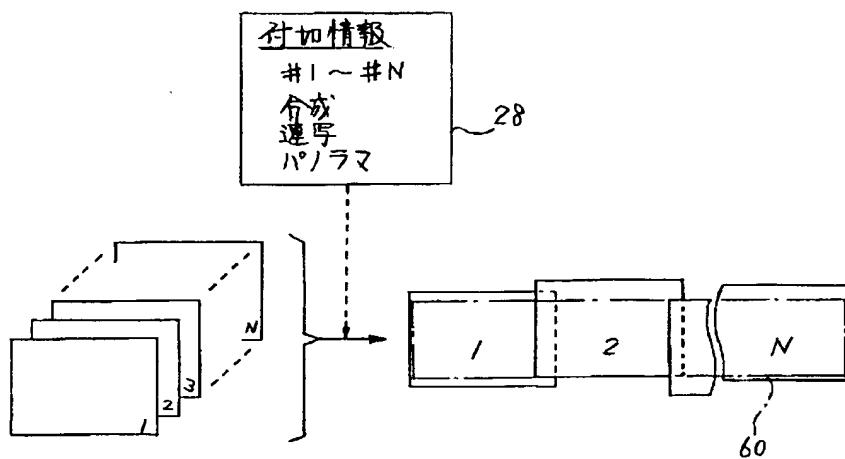
【図8】



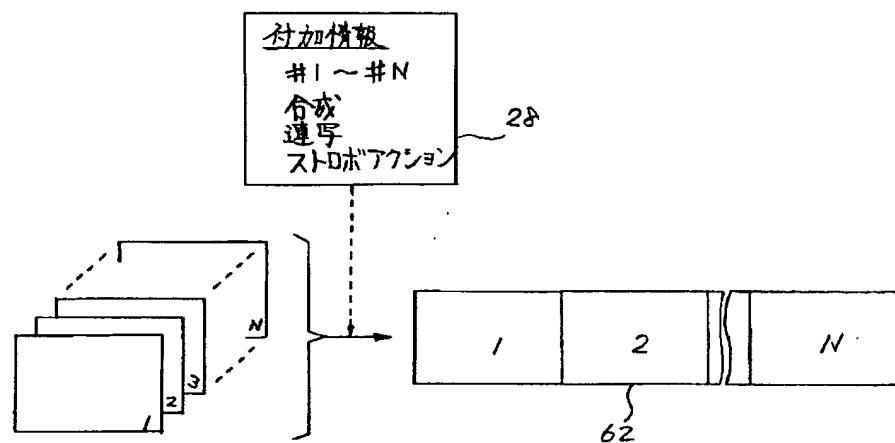
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 06 F 15/64

325 J

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.